

Horak Architectura PlanungsGmbH
D.I. (FH) Horak Gerald
Preinsbacherstraße 7
3300 Amstetten
+43 (699) 1760 7600
horak@architectura.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand Pflichtschule

Volksschule & Kindergarten Saxen

Marktgemeinde Saxen / Herr AL Kühberger
Saxen 77
4351 Saxen

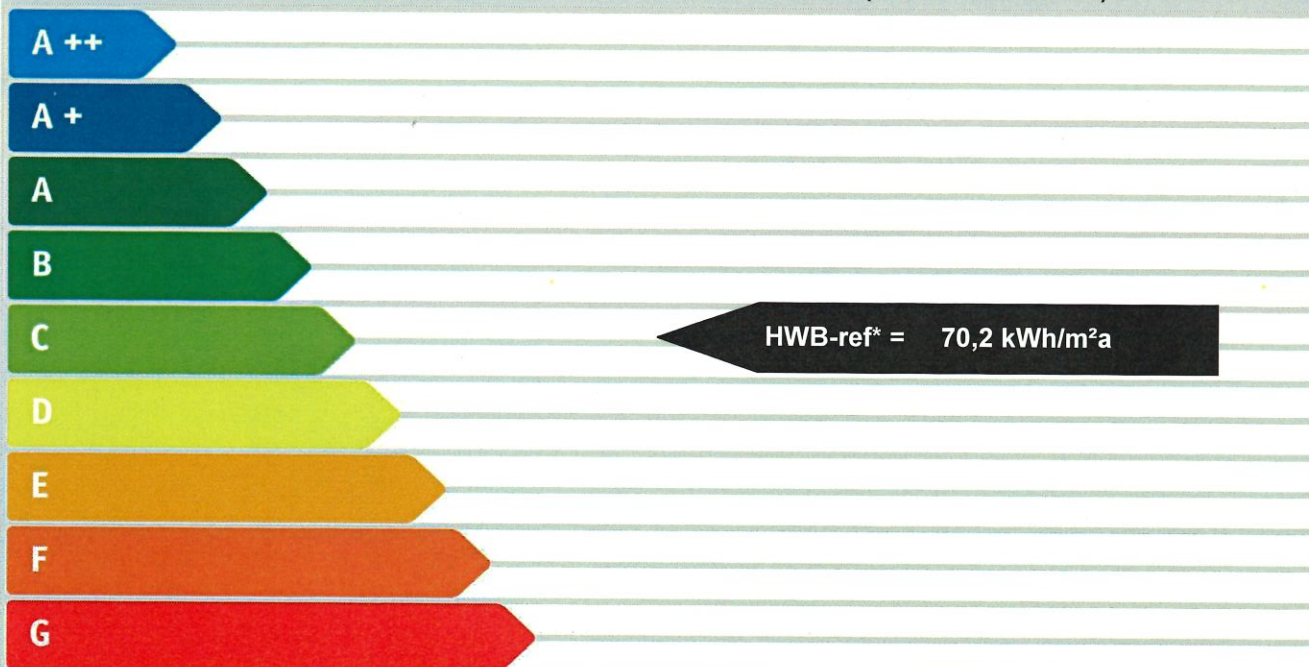
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	Volksschule & Kindergarten Saxen		
Gebäudeart	Pflichtschule	Erbaut im Jahr	1998
Gebäudezone	Volksschule+Kindergarten	Katastralgemeinde	Saxen
Straße	Saxen 14	KG - Nummer	43018
PLZ/Ort	4351 Saxen	Einlagezahl	61
		Grundstücksnr.	.20
EigentümerIn	Marktgemeinde Saxen Saxen 77 4351 Saxen		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Horak

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl 263

Organisation

Ausstellungsdatum

Gültigkeitsdatum

Horak Architectura
PlanungsGmbH

10.12.2012

09.12.2022

±0 horak planungsgmbh
architectura

Unterschrift

Hauptstrasse 2 4350 Saxen mail@architectura.at
Tel.: +43 (0)699/ 17 01 7600 Fax: +43 (0)732/ 21 00 22 7600

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Horak Architectura PlanungsGmbH

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2012,090938 REPEARL61o7 - Oberösterreich

Projektnr. 57

10.12.2012

Bearbeiter Horak

Seite 1

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	2.058 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	8.257 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,33 m
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m
mittlerer U-Wert (U _m)	0,52 W/m ² K
LEK - Wert	36

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	242 m
Heizgradtage	3535 Kd
Heiztage	237 d
Norm - Außentemperatur	-13,9 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch
HWB*	144.434 kWh/a	17,49 kWh/m ³ a		
HWB	149.605 kWh/a	72,68 kWh/m ² a	158.614 kWh/a	77,06 kWh/m ² a
WWWB			9.690 kWh/a	4,71 kWh/m ² a
NERLT-h				
KB*	1.378 kWh/a	0,17 kWh/m ³ a		
KB			21.399 kWh/a	10,40 kWh/m ² a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE			28 kWh/a	0,01 kWh/m ² a
HTEB-RH			26.765 kWh/a	13,00 kWh/m ² a
HTEB-WW			7.684 kWh/a	3,73 kWh/m ² a
HTEB			49.439 kWh/a	24,02 kWh/m ² a
KTEB				
HEB			217.743 kWh/a	105,78 kWh/m ² a
KEB				
RLTEB				
BeIEB			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m ² a
EEB			239.143 kWh/a	116,18 kWh/m ² a
PEB				
CO2				

* k.A. = keine Angabe, die Teile für die Berechnung wurden nicht ausgeführt

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten in besonderer Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Horak Architectura PlanungsGmbH

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
v2012,090938 REPEARL62NWGo7 - Oberösterreich

Projektnr. 57

10.12.2012

Bearbeiter Horak
Seite 2

Datenblatt GEQ

Volksschule & Kindergarten Saxen

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Saxen

HWB 77 fGEE 1,03

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	2.058 m ²	charakteristische Länge l _C	2,33 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	8.257 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	3.548 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan Bestand, Polierplan EG Umbau, 25.05.1998
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan Bestand, Polierplan EG Umbau, 25.05.1998
Haustechnik Daten:	Info AG, 12.2012

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Saxen

Transmissionswärmeverluste Q _T	182.601 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	63.903 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	44.355 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 43.536 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	158.614 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	171.060 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	59.860 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	39.637 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	41.678 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	149.605 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	1978,45m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 80m ² Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,44; Blower-Door: 3,00; keine Wärmerückgewinnung; kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Heizlast

Volksschule & Kindergarten Saxen

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß OÖ

Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Saxen

Saxen 77

4351 Saxen

Tel.: 07269-355

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,9 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 33,9 K

Standort: Saxen

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 8.256,63 m³

Gebäudehüllfläche: 3.548,41 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01 oberste GSD - Altbau	410,42	0,240	0,90		88,61
AD02 oberste GSD - Stiegenhaus	27,38	0,240	0,90		5,91
AD03 oberste GSD - Dachraum	221,15	0,216	0,90		43,05
AW01 AW - Altbau EG	222,31	0,848	1,00		188,57
AW03 AW - Kindergarten	420,48	0,227	1,00		95,41
AW04 AW - Stiegenhaus	112,25	0,471	1,00		52,87
AW05 AW - Holz	5,24	0,665	1,00		3,49
AW06 Außenwand Altbau EG 50er	52,76	0,978	1,00		51,59
AW07 Außenwand	118,53	0,749	1,00		88,78
AW08 Außenwand 12+VWS16	22,58	0,198	1,00		4,46
DD01 Außendecke, Durchgang	9,48	0,451	1,00		4,28
DD02 Außendecke, Eingangsbereich	2,51	0,174	1,00		0,44
DS01 Dachschräge hinterlüftet	174,23	0,206	1,00		35,90
FD01 Flachdach - Stiegenhaus	12,38	0,238	1,00		2,95
FD02 Flachdach - Terrasse Kindergarten	83,66	0,395	1,00		33,03
FE/TÜ Fenster u. Türen	345,88	1,802			623,20
EB01 erdanliegender Fußboden - Unterbeton	321,61	0,538	0,70		121,17
EB02 erdanliegender Fußboden - Turnsaal	150,25	0,341	0,50		25,59
EB03 erdanliegender Fußboden - Kindergarten	189,38	0,423	0,70		56,13
EB04 Boden unter garderobe	136,36	0,240	0,70		22,91
KD01 Decke unter Altbau	128,58	0,354	0,70		31,90
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich) - Stiegenhaus	16,45	0,509	0,80		6,70
EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich) - Turnsaal	109,13	0,509	0,80		44,46
EW03 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich) - Stiegenhaus	35,34	0,509	0,60		10,80
EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich) - Turnsaal	31,79	0,509	0,60		9,71
IW01 Hohlziegelmauerwerk	11,06	1,983	0,90		19,73
IW04 Riegelwand im Dachraum	177,22	0,206	0,90		32,79
ZW01 Trennwand Altbau-70er Bau	2,33	0,742			
ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	0,88	1,133			
Summe OBEN-Bauteile	959,94				

Heizlast

Volksschule & Kindergarten Saxen

Summe UNTEN-Bauteile	938,17		
Summe Außenwandflächen	1.146,86		
Summe Innenwandflächen	188,28		
Summe Wandflächen zum Bestand	3,21		
Fensteranteil in Außenwänden 21,6 %	315,16		
Fenster in Deckenflächen	30,72		
Summe		[W/K]	1.704
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	132
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	1.836,67
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	643,52
Gebäude - Heizlast P_{tot}		[kW]	84,08
Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 2.058 m²		[W/m² BGF]	40,85
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h		[kW]	214,53

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile

Volksschule & Kindergarten Sachsen

AD01 oberste GSD - Altbau

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz (1600)	B		0,0150	0,700	0,021
1.202.02 Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
EPS-Granulat zementgeb. (125 < roh < = 350 kg/m³)	B		0,0500	0,080	0,625
EPS W-20	B		0,1200	0,038	3,158
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,5350	U-Wert	0,24

AD02 oberste GSD - Stiegenhaus

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz (1600)	B		0,0150	0,700	0,021
1.202.02 Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
EPS-Granulat zementgeb. (125 < roh < = 350 kg/m³)	B		0,0500	0,080	0,625
EPS W-20	B		0,1200	0,038	3,158
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,5350	U-Wert	0,24

AD03 oberste GSD - Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz (1600)	B		0,0150	0,700	0,021
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0400	0,700	0,057
EPS W-20	B		0,1600	0,038	4,211
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0700	1,480	0,047
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,4850	U-Wert	0,22

AW01 AW - Altbau EG

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz (1600)	B		0,0200	0,700	0,029
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B		0,6000	0,640	0,938
Kalkzementputz (1600)	B		0,0300	0,700	0,043
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6500	U-Wert	0,85

AW03 AW - Kindergarten

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz (1600)	B		0,0200	0,700	0,029
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B		0,3000	0,640	0,469
Kalkzementputz (1600)	B		0,0300	0,700	0,043
EPS W-20	B		0,1400	0,038	3,684
Kleber / Haftputz	B		0,0090	0,700	0,013
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4990	U-Wert	0,23

AW04 AW - Stiegenhaus

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz (1600)	B		0,0100	0,700	0,014
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
EPS W-20	B		0,0700	0,038	1,842
KlebeSpachtel	B		0,0050	0,800	0,006
Kunstharzputz	B		0,0030	0,800	0,004
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,2880	U-Wert	0,47

AW05 AW - Holz

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	B		0,1600	0,120	1,333
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,1600	U-Wert	0,67

Bauteile

Volksschule & Kindergarten Sachsen

AW06 Außenwand Altbau EG 50er

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz (1600)	B		0,0200	0,700	0,029
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B		0,5000	0,640	0,781
Kalkzementputz (1600)	B		0,0300	0,700	0,043
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5500	U-Wert	0,98

AW07 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz (1600)	B		0,0200	0,700	0,029
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B		0,7000	0,640	1,094
Kalkzementputz (1600)	B		0,0300	0,700	0,043
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,7500	U-Wert	0,75

AW08 Außenwand 12+VWS16

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0100	0,800	0,013
1.104.08 Hohlziegelmauerwerk	B		0,3800	0,580	0,655
EPS W-20	B		0,1600	0,038	4,211
Kleber / Haftputz	B		0,0090	0,700	0,013
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5590	U-Wert	0,20

DD01 Außendecke, Durchgang

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.602.04 Linoleum	B		0,0030	0,180	0,017
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0560	1,480	0,038
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0010	0,500	0,002
Trittschall-Dämmplatte TPS	B		0,0300	0,038	0,789
EPS W-20	B		0,0400	0,038	1,053
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt	0,3800	U-Wert	0,45

DD02 Außendecke, Eingangsbereich

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B		0,0100	1,000	0,010
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0600	1,480	0,041
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0010	0,500	0,002
Trittschall-Dämmplatte TPS	B		0,0300	0,038	0,789
EPS-Granulat zementgeb. (125 < roh <= 350 kg/m³)	B		0,0300	0,080	0,375
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2200	2,300	0,096
EPS W-20	B		0,1600	0,038	4,211
Kleber / Haftputz	B		0,0090	0,700	0,013
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt	0,5200	U-Wert	0,17

DS01 Dachschräge hinterlüftet

bestehend	von Außen nach Innen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.710.04 Gipskartonplatten	B			0,0150	0,210	0,071
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken dazw.	B	8,0 %		0,0240	0,120	0,016
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d <= 25 mm	B	92,0 %			0,147	0,150
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B			0,0010	0,500	0,002
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken dazw.	B	8,0 %		0,0400	0,120	0,027
Glaswolle (roh > 40 kg/m³)	B	92,0 %			0,040	0,920
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken dazw.	B	12,5 %		0,1600	0,120	0,167
Glaswolle (roh > 40 kg/m³)	B	87,5 %			0,040	3,500
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	B			0,0240	0,120	0,200
RTu 5,0041 RTu 4,7012 RT 4,8527			Dicke gesamt	0,2640	U-Wert	0,21
Holz - Schnittholz Nadel, Achsabstand	0,625 Breite	0,050		Rse+Rsi	0,2	
Holz - Schnittholz Nadel, Achsabstand	0,625 Breite	0,050				
Holz - Schnittholz Nadel, Achsabstand	0,800 Breite	0,100				

Bauteile

Volksschule & Kindergarten Saxen

EB01 erdanliegender Fußboden - Unterbeton

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B		0,0100	1,000	0,010
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
EPS W-20	B		0,0600	0,038	1,579
1.202.02 Stahlbeton	B		0,1500	2,300	0,065
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,2700	U-Wert	0,54

EB02 erdanliegender Fußboden - Turnsaal

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.602.04 Linoleum	B		0,0050	0,180	0,028
1.404.10 Holzspanplatten	B		0,0100	0,130	0,077
1.404.10 Holzspanplatten	B		0,0220	0,130	0,169
Holz - Schnittholz Nadel, roh, lufttrocken dazw.	B	16,0 %	0,1200	0,120	0,160
Glaswolle (roh > 40 kg/m³)	B	84,0 %		0,040	2,520
1.706.02 Bitumen	B		0,0080	0,170	0,047
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109
RT _o 2,9996 RT _u 2,8724 RT 2,9360		Dicke gesamt	0,4150	U-Wert	0,34
Holz - Schnittholz Nadel, Achsabstand 0,625 Breite 0,100		Rse+Rsi 0,17			

EB03 erdanliegender Fußboden - Kindergarten

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B		0,0100	1,000	0,010
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0020	0,500	0,004
EPS W-20	B		0,0600	0,038	1,579
EPS-Granulat zementgeb. (125 < roh <= 350 kg/m³)	B		0,0400	0,080	0,500
1.202.02 Stahlbeton	B		0,1500	2,300	0,065
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3120	U-Wert	0,42

EB04 Boden unter garderobe

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Epoxy	B		0,0030	0,200	0,015
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0700	1,480	0,047
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0020	0,500	0,004
thermotec® BEPS-WD 70N rapid	B		0,1670	0,044	3,795
1.706.02 Bitumen	B		0,0080	0,170	0,047
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4500	U-Wert	0,24

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdrich) - Stiegenhaus

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Zementputz	B		0,0100	1,000	0,010
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
1.706.02 Bitumen	B		0,0050	0,170	0,029
Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	B		0,0700	0,041	1,707
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,2850	U-Wert	0,51

EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdrich) - Turnsaal

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Zementputz	B		0,0100	1,000	0,010
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
1.706.02 Bitumen	B		0,0050	0,170	0,029
Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	B		0,0700	0,041	1,707
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,2850	U-Wert	0,51

Bauteile

Volksschule & Kindergarten Saxen

EW03 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdoberfläche) - Stiegenhaus

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Zementputz	B		0,0100	1,000	0,010
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
1.706.02 Bitumen	B		0,0050	0,170	0,029
Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	B		0,0700	0,041	1,707
Rse+Rsi = 0,13			Dicke gesamt 0,2850	U-Wert	0,51

EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdoberfläche) - Turnsaal

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Zementputz	B		0,0100	1,000	0,010
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
1.706.02 Bitumen	B		0,0050	0,170	0,029
Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	B		0,0700	0,041	1,707
Rse+Rsi = 0,13			Dicke gesamt 0,2850	U-Wert	0,51

FD01 Flachdach - Stiegenhaus

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz	B		0,0100	0,800	0,013
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
Gefällebetonn	B		0,0400	1,480	0,027
Bitumen	B		0,0080	0,230	0,035
XPS-R, HFKW	B		0,1400	0,036	3,889
Vlies PP	B		0,0020	0,220	0,009
Kies	B *		0,0600	0,700	0,086
Rse+Rsi = 0,14			Dicke 0,4000		
			Dicke gesamt 0,4600	U-Wert	0,24

FD02 Flachdach - Terrasse Kindergarten

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz	B		0,0100	0,800	0,013
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
Gefällebetonn	B		0,0400	1,480	0,027
Bitumen	B		0,0080	0,230	0,035
XPS-R, HFKW	B		0,0800	0,036	2,222
Vlies PP	B		0,0020	0,220	0,009
Kies	B *		0,0600	0,700	0,086
Rse+Rsi = 0,14			Dicke 0,3400		
			Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,39

IW01 Holzziegelmauerwerk

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz	B		0,0150	0,800	0,019
1.104.08 Holzziegelmauerwerk	B		0,1200	0,580	0,207
Gipsputz	B		0,0150	0,800	0,019
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,1500	U-Wert	1,98

Bauteile

Volksschule & Kindergarten Saxen

IW04 Riegelwand im Dachraum

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte	B		0,0150	0,210	0,071
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0010	0,500	0,002
1.402.06 Holz	B		0,0240	0,170	0,141
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken dazw.	B	8,0 %	0,1000	0,120	0,067
Klemmplatte KP-HB (10cm)	B	92,0 %		0,040	2,300
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken dazw.	B	16,0 %	0,1000	0,120	0,133
Klemmplatte KP (10cm)	B	84,0 %		0,040	2,100
1.402.06 Holz	B		0,0240	0,170	0,141
RT ₀ 5,0630 RT _u 4,6649 RT 4,8640			Dicke gesamt 0,2640	U-Wert	0,21
Holz - Schnittholz Nadel, Achsabstand 0,625 Breite 0,050			R _{se} +R _{si} 0,26		
Holz - Schnittholz Nadel, Achsabstand 0,625 Breite 0,100					

KD01 Decke unter Altbau

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B		0,0100	1,000	0,010
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0700	1,480	0,047
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0010	0,500	0,002
Trittschall-Dämmplatte TPS	B		0,0250	0,038	0,658
EPS W-20	B		0,0400	0,038	1,053
EPS-Granulat zementgeb. (125 < roh <= 350 kg/m³)	B		0,0500	0,080	0,625
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
R _{se} +R _{si} = 0,34			Dicke gesamt 0,3960	U-Wert	0,35

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B		0,0100	1,000	0,010
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0600	1,480	0,041
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0010	0,500	0,002
Trittschall-Dämmplatte TPS	B		0,0300	0,038	0,789
EPS-Granulat zementgeb. (125 < roh <= 350 kg/m³)	B		0,0300	0,080	0,375
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2200	2,300	0,096
R _{se} +R _{si} = 0,26			Dicke gesamt 0,3510	U-Wert	0,64

ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.602.04 Linoleum	B		0,0030	0,180	0,017
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0560	1,480	0,038
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0010	0,500	0,002
Trittschall-Dämmplatte TPS	B		0,0300	0,038	0,789
EPS W-20	B		0,0400	0,038	1,053
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109
R _{se} +R _{si} = 0,26			Dicke gesamt 0,3800	U-Wert	0,44

ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.602.04 Linoleum	B		0,0030	0,180	0,017
1.404.10 Holzspanplatten	B		0,0220	0,130	0,169
Luftschicht ruhend (300 mm), aufwärts	B		0,3400	1,875	0,181
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0700	1,480	0,047
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0010	0,500	0,002
EPS W-20	B		0,2000	0,038	5,263
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
Gipsputz	B		0,0100	0,800	0,013
R _{se} +R _{si} = 0,26			Dicke gesamt 0,8460	U-Wert	0,17

Bauteile

Volksschule & Kindergarten Saxen

ZD04 warme Zwischendecke - Stiege

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B		0,0100	1,000	0,010
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0600	1,480	0,041
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0010	0,500	0,002
Trittschall-Dämmplatte TPS	B		0,0300	0,038	0,789
EPS-Granulat zementgeb. ($125 < \rho_{\text{roh}} \leq 350 \text{ kg/m}^3$)	B		0,0300	0,080	0,375
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2200	2,300	0,096
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3510	U-Wert	0,64

ZW01 Trennwand Altbau-70er Bau

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz (1600)	B		0,0200	0,700	0,029
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B		0,6500	0,640	1,016
Kalkzementputz (1600)	B		0,0300	0,700	0,043
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,7000	U-Wert	0,74

ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz (1600)	B		0,0100	0,700	0,014
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B		0,3800	0,640	0,594
Kalkzementputz (1600)	B		0,0100	0,700	0,014
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4000	U-Wert	1,13

ZW03 Leerwand

bestehend					
		Dicke gesamt	0,0000	U-Wert	0,00

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

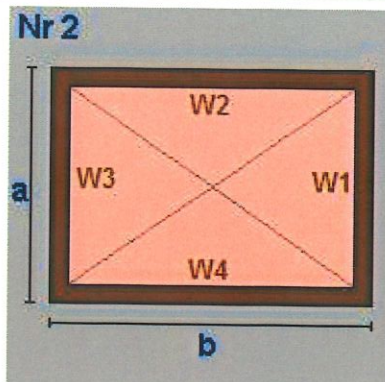
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

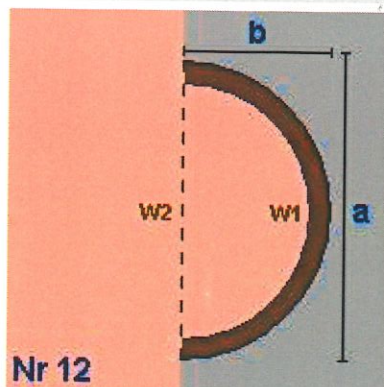
Volksschule & Kindergarten Sachsen

KG Grundform



$a = 3,90$	$b = 5,20$
lichte Raumhöhe = 2,61 + obere Decke: 0,35 => 2,96m	
BGF 20,28m ²	BRI 60,05m ³
Wand W1	3,96m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung	5,20 x 1,46 (Länge x Höhe)
	7,59m ² EW03 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	9,70m ² EW01
Teilung	3,90 x 1,46 (Länge x Höhe)
	5,69m ² EW03 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W3	3,96m ² EW01
Teilung	5,20 x 1,46 (Länge x Höhe)
	7,59m ² EW03 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W4	9,70m ² EW01
Teilung	3,90 x 1,46 (Länge x Höhe)
	5,69m ² EW03 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Decke	20,28m ² ZD04 warme Zwischendecke - Stiege
Boden	20,28m ² EB01 erdanliegender Fußboden - Unterbeton

KG Stiegenhaus

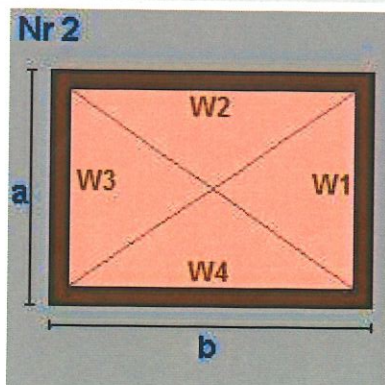


$a = 3,90$	$b = 1,95$
lichte Raumhöhe = 2,61 + obere Decke: 0,35 => 2,96m	
BGF 5,97m ²	BRI 17,69m ³
Wand W1	9,19m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung	6,13 x 1,46 (Länge x Höhe)
	8,95m ² EW03 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	-5,85m ² EW01
Teilung	3,90 x 1,46 (Länge x Höhe)
	5,69m ² EW03 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Decke	5,97m ² ZD04 warme Zwischendecke - Stiege
Boden	5,97m ² EB01 erdanliegender Fußboden - Unterbeton

KG Summe

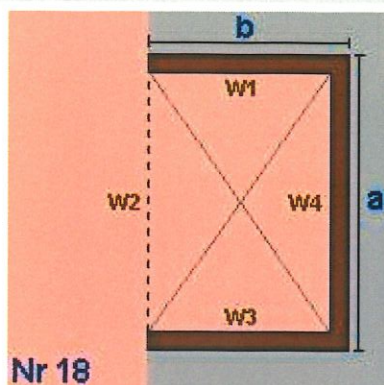
KG Bruttogrundfläche [m ²]:	26,25
KG Bruttorauminhalt [m ³]:	77,73

EG Grundform



$a = 24,00$	$b = 15,60$
lichte Raumhöhe = 3,23 + obere Decke: 0,35 => 3,58m	
BGF 374,40m ²	BRI 1.340,73m ³
Wand W1	85,94m ² AW06 Außenwand Altbau EG 50er
Wand W2	55,86m ² AW01 AW - Altbau EG
Wand W3	85,94m ² AW07 Außenwand
Wand W4	1,58m ² AW01 AW - Altbau EG
Teilung	15,16 x 3,58 (Länge x Höhe)
	54,29m ² ZW01 Trennwand Altbau-70er Bau
Decke	374,40m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	245,82m ² EB01 erdanliegender Fußboden - Unterbeton
Teilung	128,58m ² KD01 Heizrm + Gang

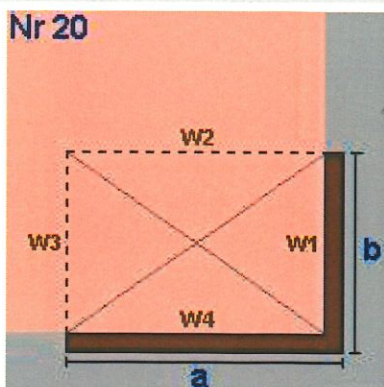
EG Klasse 1 - Anschluß an Grundform



$a = 8,20$ $b = 4,40$
lichte Raumhöhe = $3,23 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,58\text{m}$
BGF $36,08\text{m}^2$ BRI $129,20\text{m}^3$

Wand W1 $15,76\text{m}^2$ AW01 AW - Altbau EG
Wand W2 $-29,36\text{m}^2$ AW06 Außenwand Altbau EG 50er
Wand W3 $15,76\text{m}^2$ AW01 AW - Altbau EG
Wand W4 $29,36\text{m}^2$ AW06 Außenwand Altbau EG 50er
Decke $36,08\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
Boden $36,08\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden - Unterbeton

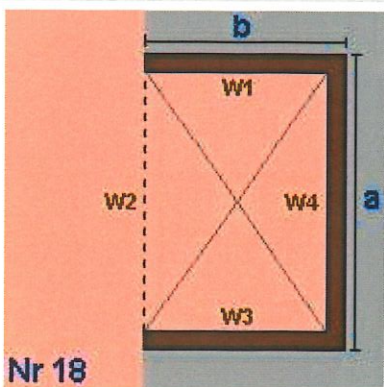
EG Aufenthalt neben Stiegenhaus



$a = 4,27$ $b = 7,05$
lichte Raumhöhe = $3,23 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,58\text{m}$
BGF $30,10\text{m}^2$ BRI $107,80\text{m}^3$

Wand W1 $25,25\text{m}^2$ AW04 AW - Stiegenhaus
Wand W2 $-15,29\text{m}^2$ AW06 Außenwand Altbau EG 50er
Wand W3 $-25,25\text{m}^2$ AW06
Wand W4 $15,29\text{m}^2$ AW04 AW - Stiegenhaus
Decke $30,10\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
Boden $13,45\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden - Unterbeton
Teilung $-16,65\text{m}^2$ ZD04

EG Stiegenhaus



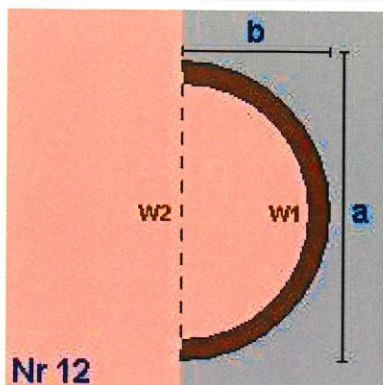
$a = 3,90$ $b = 0,93$
lichte Raumhöhe = $3,23 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,58\text{m}$
BGF $3,63\text{m}^2$ BRI $12,99\text{m}^3$

Wand W1 $3,33\text{m}^2$ AW04 AW - Stiegenhaus
Wand W2 $-13,97\text{m}^2$ AW04
Wand W3 $3,33\text{m}^2$ AW04
Wand W4 $13,97\text{m}^2$ AW04
Decke $3,63\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
Boden $-3,63\text{m}^2$ ZD04 warme Zwischendecke - Stiege

Geometrieausdruck

Volksschule & Kindergarten Saxen

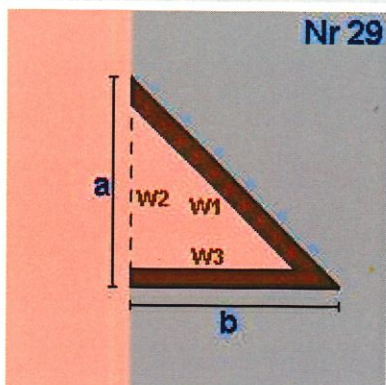
EG Stiegenhaus RundAnschluß



$a = 3,90$ $b = 1,95$
 lichte Raumhöhe = $3,23 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,58\text{m}$
 BGF $5,97\text{m}^2$ BRI $21,39\text{m}^3$

Wand W1 $21,94\text{m}^2$ AW04 AW - Stiegenhaus
 Wand W2 $-13,97\text{m}^2$ AW04
 Decke $5,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-5,97\text{m}^2$ ZD04 warme Zwischendecke - Stiege

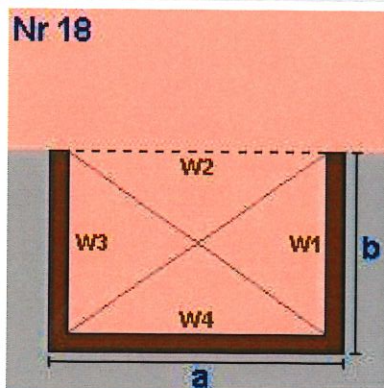
EG Werkraum - Halle



$a = 0,45$ $b = 13,75$
 lichte Raumhöhe = $3,83 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 4,21\text{m}$
 BGF $3,09\text{m}^2$ BRI $13,02\text{m}^3$

Wand W1 $-49,26\text{m}^2$ ZW01 Trennwand Altbau-70er Bau
 Teilung $13,75 \times 0,63$ (Länge x Höhe)
 $8,66\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
 Wand W2 $1,89\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Wand W3 $57,89\text{m}^2$ AW03
 Decke $3,09\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Boden $3,09\text{m}^2$ EB03 erdanliegender Fußboden - Kindergarte

EG Werkraum - Halle



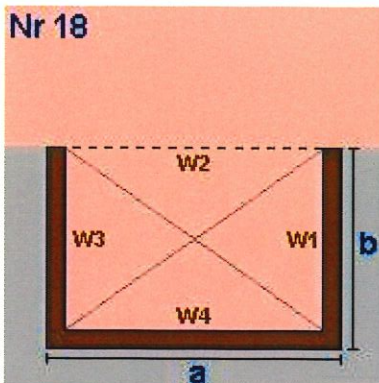
$a = 15,27$ $b = 0,27$
 lichte Raumhöhe = $3,83 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 4,21\text{m}$
 BGF $4,12\text{m}^2$ BRI $17,36\text{m}^3$

Wand W1 $1,14\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Wand W2 $-59,27\text{m}^2$ AW03
 Teilung $1,40 \times 3,58$ (Länge x Höhe)
 $5,01\text{m}^2$ ZW01 Trennwand Altbau-70er Bau
 Wand W3 $1,14\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $64,29\text{m}^2$ AW03
 Decke $4,12\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Boden $4,12\text{m}^2$ EB03 erdanliegender Fußboden - Kindergarte

Geometrieausdruck Volksschule & Kindergarten Saxen

EG Werkraum - Halle

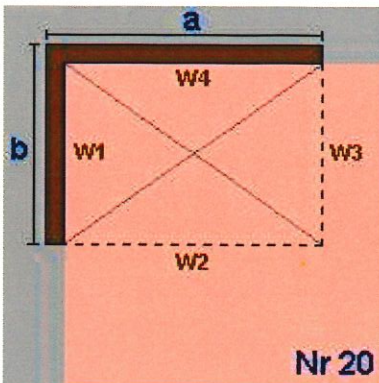
Nr 18



$a = 15,27$ $b = 6,95$
 lichte Raumhöhe = $3,83 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 4,21\text{m}$
 BGF $106,13\text{m}^2$ BRI $446,79\text{m}^3$

Wand W1 $29,26\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Wand W2 $-64,29\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $29,26\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $-64,29\text{m}^2$ ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Decke $106,13\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Boden $106,13\text{m}^2$ EB03 erdanliegender Fußboden - Kindergarte

EG Wekraum - Halle

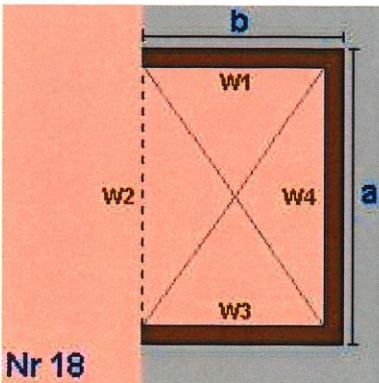


Nr 20

$a = 0,38$ $b = 4,10$
 lichte Raumhöhe = $3,83 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 4,21\text{m}$
 BGF $1,56\text{m}^2$ BRI $6,56\text{m}^3$

Wand W1 $17,26\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Wand W2 $-1,60\text{m}^2$ ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W3 $-17,26\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Wand W4 $1,60\text{m}^2$ AW03
 Decke $1,56\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Boden $1,56\text{m}^2$ EB03 erdanliegender Fußboden - Kindergarte

EG Garderobe VS



Nr 18

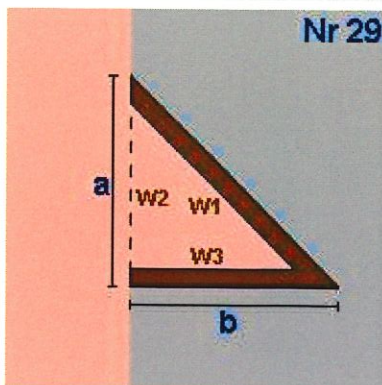
$a = 7,47$ $b = 9,56$
 lichte Raumhöhe = $3,83 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 4,21\text{m}$
 BGF $71,41\text{m}^2$ BRI $300,65\text{m}^3$

Wand W1 $40,25\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Wand W2 $-31,45\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $40,25\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $-31,45\text{m}^2$ ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Decke $28,70\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Teilung $42,71\text{m}^2$ FD02 aus Plan gemessen
 Boden $71,41\text{m}^2$ EB03 erdanliegender Fußboden - Kindergarte

Geometrieausdruck

Volksschule & Kindergarten Saxen

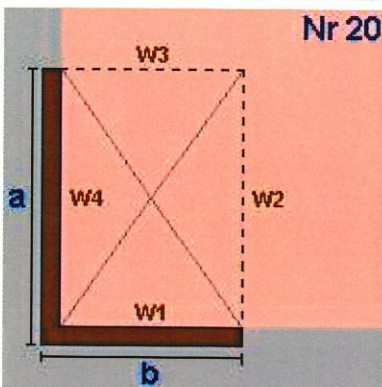
EG Garderobe VS



$a = 7,47$ $b = 0,82$
 lichte Raumhöhe = $3,83 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 4,21\text{m}$
 BGF $3,06\text{m}^2$ BRI $12,89\text{m}^3$

Wand W1 $31,64\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Wand W2 $-31,45\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $-3,45\text{m}^2$ ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Decke $3,06\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Boden $3,06\text{m}^2$ EB03 erdanliegender Fußboden - Kindergarten

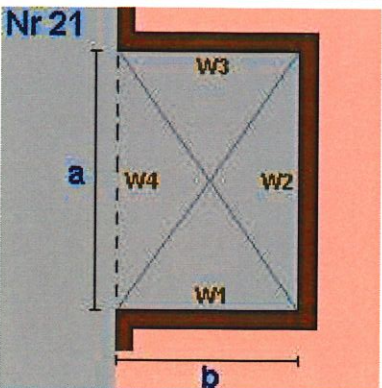
EG Garderobe Turnsaal



$a = 10,02$ $b = 8,69$
 lichte Raumhöhe = $3,83 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 4,21\text{m}$
 BGF $87,07\text{m}^2$ BRI $366,58\text{m}^3$

Wand W1 $33,98\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Teilung $8,68 \times 0,30$ (Länge x Höhe)
 $2,60\text{m}^2$ EW02 Wand unter der Erde
 Wand W2 $-42,18\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $36,58\text{m}^2$ ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W4 $39,18\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Teilung $10,02 \times 0,30$ (Länge x Höhe)
 $3,01\text{m}^2$ EW02 Wand unter der Erde
 Decke $87,07\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Boden $87,07\text{m}^2$ EB04 Boden unter garderobe

EG Turnsaal Eingangsniesche



$a = 1,22$ $b = 2,06$
 lichte Raumhöhe = $3,83 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 4,21\text{m}$
 BGF $-2,51\text{m}^2$ BRI $-10,58\text{m}^3$

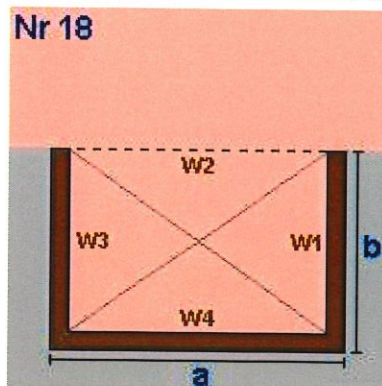
Wand W1 $8,67\text{m}^2$ AW08 Außenwand 12+VWS16
 Wand W2 $5,14\text{m}^2$ AW08
 Wand W3 $8,67\text{m}^2$ AW08
 Wand W4 $-5,14\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Decke $-2,51\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Boden $-2,51\text{m}^2$ EB04 Boden unter garderobe

Geometrieausdruck

Volksschule & Kindergarten Saxen

EG Geräteraum

Nr 18



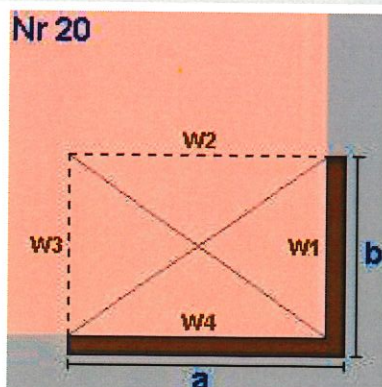
a = 5,17 b = 10,02
 lichte Raumhöhe = 5,10 + obere Decke: 0,38 => 5,48m
 BGF 51,80m² BRI 283,88m³

Wand W1 54,91m² AW03 AW - Kindergarten
 Wand W2 19,44m² ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Teilung 5,17 x 1,50 (Länge x Höhe)
 7,76m² EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
 Teilung 5,17 x 0,22 (Länge x Höhe)
 1,14m² EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
 Wand W3 37,68m² AW03 AW - Kindergarten
 Teilung 10,02 x 1,50 (Länge x Höhe)
 15,03m² EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
 Teilung 10,02 x 0,22 (Länge x Höhe)
 2,20m² EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
 Wand W4 18,60m² AW03
 Teilung 5,66 x 1,50 (Länge x Höhe)
 8,49m² EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
 Teilung 5,66 x 0,22 (Länge x Höhe)
 1,25m² EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre

Decke 51,80m² ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Boden 51,80m² EB04 Boden unter Garderobe

EG Turnsaal Rechteck

Nr 20

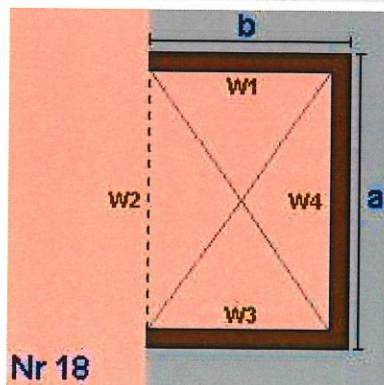


a = 12,14 b = 10,02
 lichte Raumhöhe = 5,10 + obere Decke: 0,38 => 5,48m
 BGF 121,64m² BRI 666,60m³

Wand W1 54,91m² AW03 AW - Kindergarten
 Wand W2 45,65m² ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Teilung 12,14 x 1,50 (Länge x Höhe)
 18,21m² EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
 Teilung 12,14 x 0,22 (Länge x Höhe)
 2,67m² EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
 Wand W3 -54,91m² AW03 AW - Kindergarten
 Wand W4 46,72m² AW03
 Teilung 11,65 x 1,50 (Länge x Höhe)
 17,48m² EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
 Teilung 11,65 x 0,22 (Länge x Höhe)
 2,33m² EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre

Decke 121,64m² ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Boden 121,64m² EB02 erdanliegender Fußboden - Turnsaal

EG Turnsaal Rechteck



a = 10,02 b = 2,31
 lichte Raumhöhe = 5,10 + obere Decke: 0,38 => 5,48m
 BGF 23,15m² BRI 126,84m³

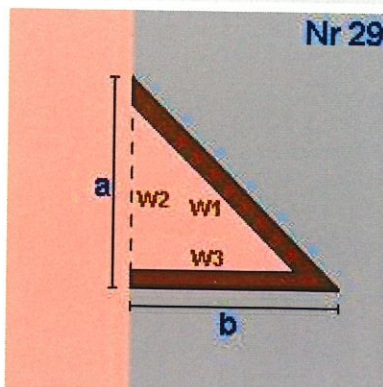
Wand W1 8,69m² AW03 AW - Kindergarten
 Teilung 2,31 x 1,50 (Länge x Höhe)
 3,47m² EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
 Teilung 2,31 x 0,22 (Länge x Höhe)
 0,51m² EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
 Wand W2 -54,91m² AW03
 Wand W3 8,65m² AW03
 Teilung 2,33 x 1,50 (Länge x Höhe)
 3,50m² EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
 Teilung 2,33 x 0,22 (Länge x Höhe)
 0,51m² EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
 Wand W4 54,91m² AW03

Decke 23,15m² ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Boden 23,15m² EB02 erdanliegender Fußboden - Turnsaal

Geometrieausdruck

Volksschule & Kindergarten Sachsen

EG Turnsaal Dreieck



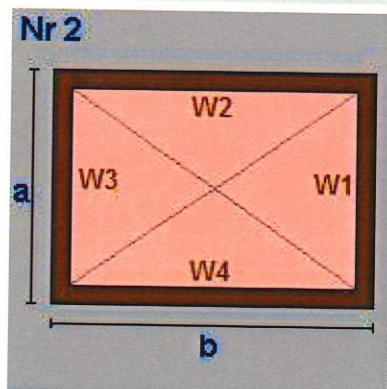
$a = 10,02$ $b = 1,09$
 lichte Raumhöhe = $5,10 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 5,48\text{m}$
 BGF $5,46\text{m}^2$ BRI $29,93\text{m}^3$

Wand W1 $55,23\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Wand W2 $-54,91\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $5,97\text{m}^2$ AW03
 Decke $5,46\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke - Kindergarten
 Boden $5,46\text{m}^2$ EB02 erdanliegender Fußboden - Turnsaal

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m^2]: **926,17**
 EG Bruttorauminhalt [m^3]: **3.872,64**

OG1 Grundform

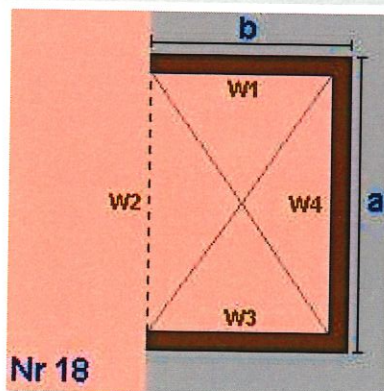


$a = 24,00$ $b = 15,60$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF $374,40\text{m}^2$ BRI $1.398,38\text{m}^3$

Wand W1 $89,64\text{m}^2$ AW01 AW - Altbau EG
 Wand W2 $58,27\text{m}^2$ AW07 Außenwand
 Wand W3 $44,30\text{m}^2$ AW01 AW - Altbau EG
 Teilung $12,14 \times 3,74$ (Länge x Höhe)
 $45,34\text{m}^2$ ZW01 Trennwand Altbau-70er Bau
 Wand W4 $58,27\text{m}^2$ AW06 Außenwand Altbau EG 50er

Decke $374,40\text{m}^2$ AD01 oberste GSD - Altbau
 Boden $-374,40\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Klassenzimmer



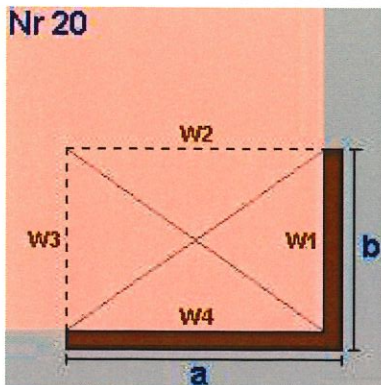
$a = 8,20$ $b = 4,40$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF $36,08\text{m}^2$ BRI $134,76\text{m}^3$

Wand W1 $16,43\text{m}^2$ AW01 AW - Altbau EG
 Wand W2 $-30,63\text{m}^2$ AW06 Außenwand Altbau EG 50er
 Wand W3 $16,43\text{m}^2$ AW01 AW - Altbau EG
 Wand W4 $30,63\text{m}^2$ AW06 Außenwand Altbau EG 50er
 Decke $18,30\text{m}^2$ AD01 oberste GSD - Altbau
 Teilung $17,78\text{m}^2$ ZD01

Boden $-36,08\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Aufenthalt-Stiegenhaus

Nr 20

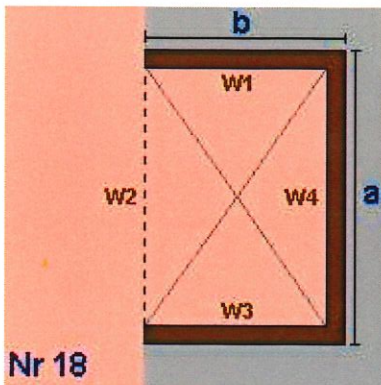


$a = 4,27$ $b = 7,05$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF $30,10\text{m}^2$ BRI $112,44\text{m}^3$

Wand W1 $26,33\text{m}^2$ AW04 AW - Stiegenhaus
 Wand W2 $-15,95\text{m}^2$ AW06 Außenwand Altbau EG 50er
 Wand W3 $-26,33\text{m}^2$ AW06
 Wand W4 $15,95\text{m}^2$ AW04 AW - Stiegenhaus
 Decke $17,72\text{m}^2$ AD01 oberste GSD - Altbau
 Teilung $12,38\text{m}^2$ FD01 $4,27 \times 2,90$

Boden $-30,10\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Stiegenhaus

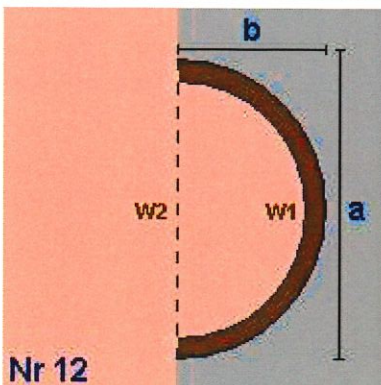


Nr 18

$a = 3,90$ $b = 0,93$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $3,63\text{m}^2$ BRI $12,88\text{m}^3$

Wand W1 $3,30\text{m}^2$ AW04 AW - Stiegenhaus
 Wand W2 $-13,85\text{m}^2$ AW04
 Wand W3 $3,30\text{m}^2$ AW04
 Wand W4 $13,85\text{m}^2$ AW04
 Decke $3,63\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-3,63\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Stiegenhaus RundForm



Nr 12

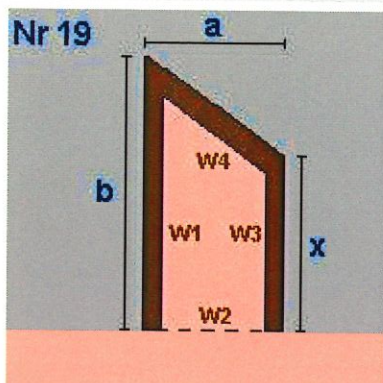
$a = 3,90$ $b = 1,95$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $5,97\text{m}^2$ BRI $21,21\text{m}^3$

Wand W1 $21,75\text{m}^2$ AW04 AW - Stiegenhaus
 Wand W2 $-13,85\text{m}^2$ AW04
 Decke $5,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-5,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Volksschule & Kindergarten Saxen

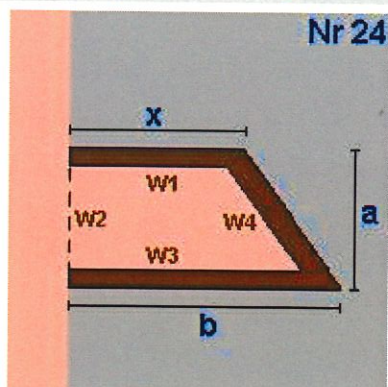
OG1 KG - Garderobe



$a = 12,15$ $b = 3,57$
 $x = 3,17$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,54\text{m}$
 BGF $40,95\text{m}^2$ BRI $144,95\text{m}^3$

Wand W1	$12,64\text{m}^2$	AW03	AW - Kindergarten
Wand W2	$-43,01\text{m}^2$	ZW03	Leerwand
Wand W3	$11,22\text{m}^2$	AW03	AW - Kindergarten
Wand W4	$-43,03\text{m}^2$	ZW01	Trennwand Altbau-70er Bau
Decke	$40,95\text{m}^2$	FD02	Flachdach - Terrasse Kindergarten
Boden	$-40,95\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke - Kindergarten

OG1 Trapez einseitig



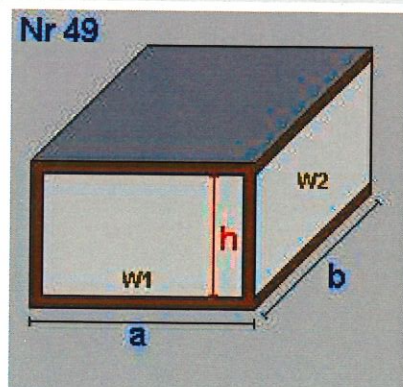
$a = 14,12$ $b = 29,40$
 $x = 27,87$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,85 \Rightarrow 4,05\text{m}$
 BGF $404,33\text{m}^2$ BRI $1.635,90\text{m}^3$

Wand W1	$69,75\text{m}^2$	AW03	AW - Kindergarten
Teilung	$12,15 \times 3,54$ (Länge x Höhe)		
	$43,01\text{m}^2$	ZW03	Leerwand
Wand W2	$57,13\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$118,95\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$57,46\text{m}^2$	AW03	
Decke	$183,18\text{m}^2$	ZD03	warme Zwischendecke - Kindergarten
Teilung	$221,15\text{m}^2$	AD03	
Boden	$-392,34\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke - Kindergarten
Teilung	$9,48\text{m}^2$	DD01	
Teilung	$2,51\text{m}^2$	DD02	

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **895,46**
 OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **3.460,52**

DG Stiegenhaus

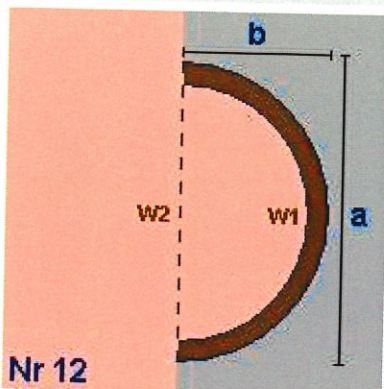


$a = 5,49$ $b = 3,90$
 lichte Raumhöhe(h)= $2,30 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 2,84\text{m}$
 BGF $21,41\text{m}^2$ BRI $60,70\text{m}^3$

Decke	$21,41\text{m}^2$		
Wand W1	$15,56\text{m}^2$	AW04	AW - Stiegenhaus
Wand W2	$11,06\text{m}^2$	IW01	Hohlziegelmauerwerk
Wand W3	$15,56\text{m}^2$	AW04	AW - Stiegenhaus
Wand W4	$11,06\text{m}^2$	AW04	
Decke	$21,41\text{m}^2$	AD02	oberste GSD - Stiegenhaus
Boden	$-21,41\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck Volksschule & Kindergarten Sachsen

DG Stiegenhaus

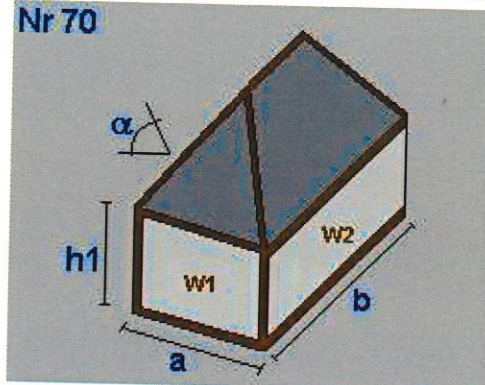


$a = 3,90$ $b = 1,95$
 lichte Raumhöhe = $2,30 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 2,84\text{m}$
 BGF $5,97\text{m}^2$ BRI $16,93\text{m}^3$

Wand W1 $17,37\text{m}^2$ AW04 AW - Stiegenhaus
 Wand W2 $-11,06\text{m}^2$ AW04
 Decke $5,97\text{m}^2$ AD02 oberste GSD - Stiegenhaus
 Boden $-5,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Walmdach

Nr 70

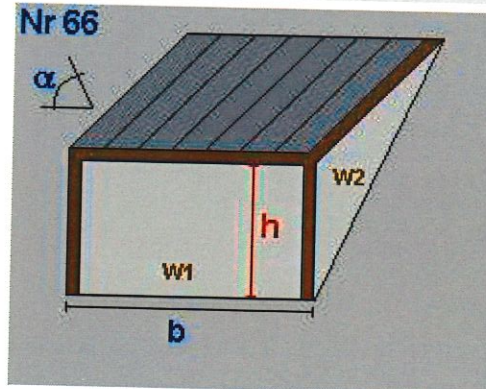


Dachneigung $a(^{\circ})$ $30,00$
 $a = 14,12$ $b = 28,63$
 $h1 = 0,15$
 lichte Raumhöhe = $3,92 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 4,23\text{m}$
 BGF $404,26\text{m}^2$ BRI $749,09\text{m}^3$

Dachfl. $466,79\text{m}^2$
 Wand W1 $2,12\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
 Wand W2 $4,29\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $2,12\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $4,29\text{m}^2$ AW03
 Dach $466,79\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden $-404,26\text{m}^2$ ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

DG Schleppgaube

Nr 66



Dachneigung $a(^{\circ})$ $3,00$
 $b = 3,98$
 lichte Raumhöhe(h) = $1,93 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 2,19\text{m}$
 BRI $18,25\text{m}^3$

Dachfläche $16,70\text{m}^2$
 Dach-Anliegefl. $19,21\text{m}^2$
 Wand W1 $8,73\text{m}^2$ AW05 AW - Holz
 Wand W2 $4,59\text{m}^2$ AW05
 Wand W4 $4,59\text{m}^2$ AW05
 Dach $16,70\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet

Geometrieausdruck Volksschule & Kindergarten Saxen

DG Ecke 01

**Freieingabe
(Nr 53)**

lichte Raumhöhe = $2,30 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 2,84\text{m}$
BGF $-12,30\text{m}^2$ BRI $-21,56\text{m}^3$

Dachfl. $-14,19\text{m}^2$
Decke $0,00\text{m}^2$
Wandfläche $9,77\text{m}^2$
Wand W1 $9,77\text{m}^2$ ZW03 Leerwand
Dach $-14,19\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden $-12,30\text{m}^2$ ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

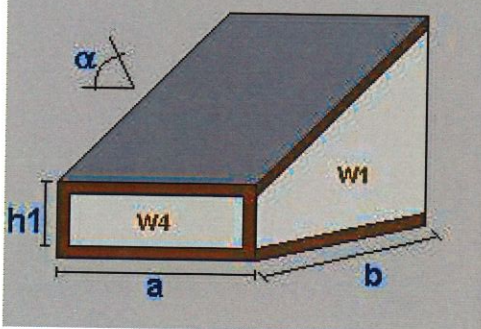
DG Ecke 01

**Freieingabe
(Nr 53)**

Wand W1 $-0,66\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten

DG Pultdach - Abzugskörper Längsseite

Nr 76



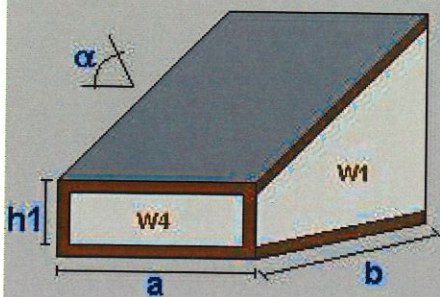
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $30,00$
 $a = 2,23$ $b = 5,56$
 $h1 = 0,15$

lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 3,36\text{m}$
BGF $-12,40\text{m}^2$ BRI $-21,76\text{m}^3$

Dachfl. $-14,32\text{m}^2$
Wand W1 $-9,76\text{m}^2$ ZW03 Leerwand
Wand W2 $7,49\text{m}^2$ IW04 Riegelwand im Dachraum
Wand W3 $9,76\text{m}^2$ IW04
Wand W4 $-0,33\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten
Dach $-14,32\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden $12,40\text{m}^2$ ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

DG Pultdach - Abzugskörper Längsseite

Nr 76



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 30,00

$a = 10,50$ $b = 2,04$

$h1 = 0,15$

lichte Raumhöhe = $1,06 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 1,33\text{m}$

BGF -21,42m² BRI -15,83m³

Dachfl. -24,73m²

Wand W1 -1,51m² IW04 Riegelwand im Dachraum

Wand W2 13,94m² IW04

Wand W3 1,51m² IW04

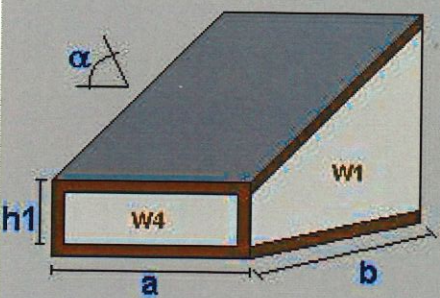
Wand W4 -1,58m² AW03 AW - Kindergarten

Dach -24,73m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

Boden 21,42m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

DG Pultdach - Abzugskörper Längsseite

Nr 76



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 30,00

$a = 3,98$ $b = 0,59$

$h1 = 15,00$

lichte Raumhöhe = $15,08 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 15,3\text{m}$

BGF -2,35m² BRI -35,62m³

Dachfl. -2,71m²

Wand W1 -8,95m² IW04 Riegelwand im Dachraum

Wand W2 61,06m² IW04

Wand W3 -8,95m² IW04

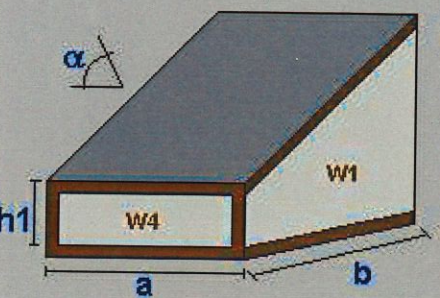
Wand W4 -59,70m² AW03 AW - Kindergarten

Dach -2,71m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

Boden 2,35m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

DG Pultdach - Abzugskörper Längsseite

Nr 76



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 30,00

$a = 5,48$ $b = 3,51$

$h1 = 0,15$

lichte Raumhöhe = $1,91 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 2,18\text{m}$

BGF -19,23m² BRI -22,37m³

Dachfl. -22,21m²

Wand W1 4,08m² IW04 Riegelwand im Dachraum

Wand W2 11,93m² IW04

Wand W3 -4,08m² ZW03 Leerwand

Wand W4 -0,82m² AW03 AW - Kindergarten

Dach -22,21m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

Boden 19,23m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

Geometrieausdruck
Volksschule & Kindergarten Saxen

DG Ecke 02

Freieingabe
(Nr 53)

lichte Raumhöhe = $2,30 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 2,84\text{m}$
BGF $-4,90\text{m}^2$ BRI $-6,84\text{m}^3$

Dachfl. $-5,66\text{m}^2$
Decke $0,00\text{m}^2$
Wandfläche $4,08\text{m}^2$
Wand W1 $4,08\text{m}^2$ ZW03 Leerwand
Dach $-5,66\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden $-4,90\text{m}^2$ ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

DG Ecke 02

Freieingabe
(Nr 53)

Wand W1 $-0,42\text{m}^2$ AW03 AW - Kindergarten

DG Ecke 03

Freieingabe
(Nr 53)

lichte Raumhöhe = $2,30 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 2,84\text{m}$
BGF $-4,23\text{m}^2$ BRI $-5,70\text{m}^3$

Dachfl. $-6,05\text{m}^2$
Decke $0,00\text{m}^2$
Wandfläche $3,51\text{m}^2$
Wand W1 $3,51\text{m}^2$ ZW03 Leerwand
Dach $-6,05\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden $-4,23\text{m}^2$ ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

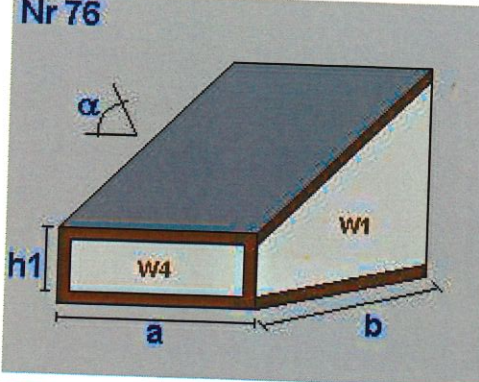
DG Ecke 03

Wand W1 -0,53m² AW03 AW - Kindergarten

Freieingabe
(Nr 53)

DG Pultdach - Abzugskörper Schmalseite

Nr 76



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 36,00
 $a = 7,08$ $b = 2,52$
 $h1 = 0,15$
 lichte Raumhöhe = $1,72 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 1,98\text{m}$
 BGF -17,84m² BRI -19,01m³
 Dachfl. -22,05m²
 Wand W1 -2,68m² ZW03 Leerwand
 Wand W2 14,02m² IW04 Riegelwand im Dachraum
 Wand W3 -2,68m² IW04
 Wand W4 -1,06m² AW03 AW - Kindergarten
 Dach -22,05m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden 17,84m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

DG Ecke 04

lichte Raumhöhe = $2,30 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 2,84\text{m}$
 BGF -5,61m² BRI -5,77m³

Freieingabe
(Nr 53)

Dachfl. -5,70m²
 Decke 0,00m²
 Wandfläche 4,12m²
 Wand W1 4,12m² IW04 Riegelwand im Dachraum
 Dach -5,70m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden -5,61m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

Geometrieausdruck
Volksschule & Kindergarten Saxen

DG Ecke 04

Wand W1 -0,53m² AW03 AW - Kindergarten

**Freieingabe
(Nr 53)**

DG Ecke 05

lichte Raumhöhe = 2,30 + obere Decke: 0,54 => 2,84m
BGF -4,94m² BRI -5,81m³

**Freieingabe
(Nr 53)**

Dachfl. -6,11m²
Decke 0,00m²
Wandfläche 3,27m²
Wand W1 3,27m² ZW03 Leerwand
Dach -6,11m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden -4,94m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

DG Ecke 05

Wand W1 -0,42m² AW03 AW - Kindergarten

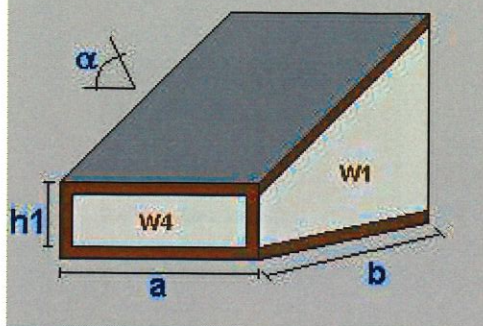
**Freieingabe
(Nr 53)**

Geometrieausdruck

Volksschule & Kindergarten Saxen

DG Pultdach - Abzugskörper Längsseite

Nr 76

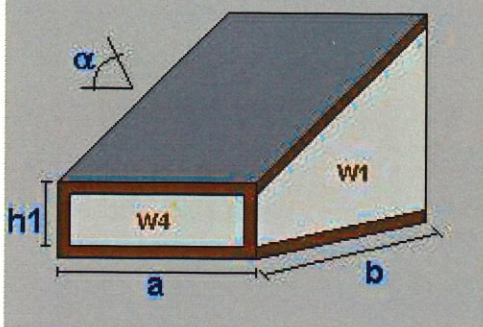


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 30,00
 $a = 12,66$ $b = 3,52$
 $h1 = 0,15$
 lichte Raumhöhe = $1,92 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 2,18\text{m}$
 BGF -44,56m² BRI -51,97m³

Dachfl. -51,46m²
 Wand W1 -4,10m² ZW03 Leerwand
 Wand W2 27,63m² IW04 Riegelwand im Dachraum
 Wand W3 -4,10m² IW04
 Wand W4 -1,90m² AW03 AW - Kindergarten
 Dach -51,46m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden 44,56m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

DG Pultdach - Abzugskörper Längsseite

Nr 76

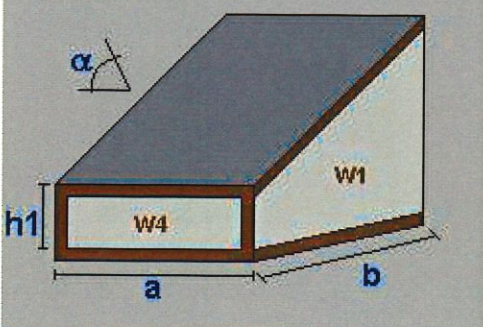


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 30,00
 $a = 5,75$ $b = 4,20$
 $h1 = 0,15$
 lichte Raumhöhe = $2,31 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 2,57\text{m}$
 BGF -24,15m² BRI -32,90m³

Dachfl. -27,89m²
 Wand W1 5,72m² IW04 Riegelwand im Dachraum
 Wand W2 14,81m² IW04
 Wand W3 -5,72m² IW04
 Wand W4 -0,86m² AW03 AW - Kindergarten
 Dach -27,89m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden 24,15m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

DG Pultdach - Abzugskörper Längsseite

Nr 76



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 30,00
 $a = 2,48$ $b = 5,24$
 $h1 = 0,15$
 lichte Raumhöhe = $2,91 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 3,18\text{m}$
 BGF -13,00m² BRI -21,61m³

Dachfl. -15,01m²
 Wand W1 8,71m² IW04 Riegelwand im Dachraum
 Wand W2 7,87m² IW04
 Wand W3 -8,71m² ZW03 Leerwand
 Wand W4 -0,37m² AW03 AW - Kindergarten
 Dach -15,01m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden 13,00m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

Geometrieausdruck
Volksschule & Kindergarten Saxen

DG Ecke 06

Freieingabe
(Nr 53)

lichte Raumhöhe = 2,30 + obere Decke: 0,54 => 2,84m
BGF -10,92m² BRI -18,16m³

Dachfl. -13,49m²
Decke 0,00m²
Wandfläche 8,71m²
Wand W1 8,71m² ZW03 Leerwand
Dach -13,49m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden -10,92m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

DG Ecke 06

Freieingabe
(Nr 53)

Wand W1 0,63m² AW03 AW - Kindergarten

DG Ecke 07

Freieingabe
(Nr 53)

lichte Raumhöhe = 2,30 + obere Decke: 0,54 => 2,84m
BGF -10,92m² BRI -18,22m³

Dachfl. -12,58m²
Decke 0,00m²
Wandfläche 8,72m²
Wand W1 8,72m² IW04 Riegelwand im Dachraum
Dach -12,58m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden -10,92m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

Geometrieausdruck
Volksschule & Kindergarten Saxen

DG Ecke 07

Wand W1 -0,79m² AW03 AW - Kindergarten

Freieingabe
(Nr 53)

DG Ecke 08

lichte Raumhöhe = 2,30 + obere Decke: 0,54 => 2,84m
BGF -12,30m² BRI -21,57m³

Freieingabe
(Nr 53)

Dachfl. -15,18m²
Decke 0,00m²
Wandfläche 7,76m²
Wand W1 7,76m² IW04 Riegelwand im Dachraum
Dach -15,18m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden -12,30m² ZD03 warme Zwischendecke - Kindergarten

DG Ecke 08

Wand W1 -0,83m² AW03 AW - Kindergarten

Freieingabe
(Nr 53)

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 210,57

Deckenvolumen EB01

Fläche 321,61 m² x Dicke 0,27 m = 86,83 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 150,25 m² x Dicke 0,42 m = 62,35 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche 189,38 m² x Dicke 0,31 m = 59,09 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 128,58 m² x Dicke 0,40 m = 50,92 m³

Deckenvolumen EB04

Fläche 136,36 m² x Dicke 0,45 m = 61,36 m³

Deckenvolumen DD01

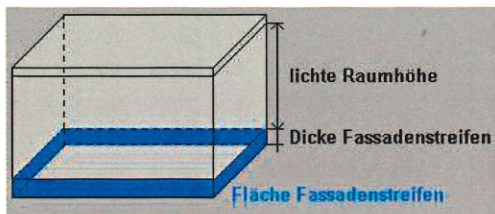
Fläche 9,48 m² x Dicke 0,38 m = 3,60 m³

Deckenvolumen DD02

Fläche 2,51 m² x Dicke 0,52 m = 1,31 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 325,46

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01 -	EB01	0,270m	24,84m	6,71m ²
AW03 -	EB02	0,415m	-14,67m	-6,09m ²
AW03 -	EB03	0,312m	26,84m	8,38m ²
AW03 -	EB04	0,450m	-17,38m	-7,82m ²
AW04 -	EB01	0,270m	11,32m	3,06m ²
EW01 -	EB01	0,270m	0,00m	0,00m ²
EW01 -	EB03	0,312m	-13,75m	-4,29m ²
EW02 -	EB02	0,415m	28,43m	11,80m ²
EW02 -	EB04	0,450m	39,55m	17,80m ²
EW03 -	EB01	0,270m	20,43m	5,52m ²
EW04 -	EB02	0,415m	28,43m	11,80m ²
EW04 -	EB04	0,450m	20,85m	9,38m ²
AW06 -	EB01	0,270m	12,68m	3,42m ²
AW07 -	EB01	0,270m	24,00m	6,48m ²
AW08 -	EB04	0,450m	5,34m	2,40m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.058,45

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 8.256,62

Fenster und Türen

Volksschule & Kindergarten Sachsen

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,70	1,10	0,033	1,23	0,91		0,51			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,70	1,10	0,050	1,01	0,99		0,51			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,10	0,060	1,32	1,25		0,59			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,55	0,060	1,66	1,31		0,59			
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,55	0,060	1,32	1,38		0,59			
B	Prüfnormmaß Typ 6 (T6)			1,23	1,48	1,82	1,50	1,65	0,060	1,23	1,70		0,61			
B	Prüfnormmaß Typ 7 (T7)			1,23	1,48	1,82	1,50	4,00	0,090	1,32	2,42		0,61			
B	Prüfnormmaß Typ 8 (T8)			1,23	1,48	1,82	1,50	6,00	0,090	1,56	2,39		0,61			
B	Prüfnormmaß Typ 9 (T9)			1,23	1,48	1,82	1,50	6,00	0,090	1,23	3,19		0,61			
B	Prüfnormmaß Typ 10 (T10)			1,23	1,48	1,82	1,60	1,55	0,060	1,66	1,77		0,59			
B	Prüfnormmaß Typ 11 (T11)			1,23	1,48	1,82	1,60	1,60	0,090	1,32	1,83		0,51			

14,86

N																	
B T6	KG	EW01	1	1,00 x 1,25	1,00	1,25	1,25	1,50	1,65	0,060	0,77	1,73	2,16	0,61	0,75	1,00	0,00
B T1	EG	AW03	1	1,15 x 1,41	1,15	1,41	1,62	0,70	1,10	0,033	1,06	0,92	1,50	0,51	0,75	1,00	0,00
B T1	EG	AW03	2	1,40 x 1,41	1,40	1,41	3,95	0,70	1,10	0,033	2,71	0,90	3,57	0,51	0,75	1,00	0,00
B T6	EG	AW03	2	3,26 x 2,10	3,26	2,10	13,69	1,50	1,65	0,060	10,49	1,68	23,03	0,61	0,75	1,00	0,00
B T6	EG	AW07	8	1,06 x 1,90	1,06	1,90	16,11	1,50	1,65	0,060	8,24	1,84	29,61	0,61	0,75	1,00	0,00
B T2	EG	AW08	1	1,05 x 2,20 (Alu Eingangstüre)	1,05	2,20	2,31	0,70	1,10	0,050	1,32	0,98	2,27	0,51	0,75	1,00	0,00
B T6	OG1	AW03	2	1,40 x 1,60	1,40	1,60	4,48	1,50	1,65	0,060	3,16	1,68	7,52	0,61	0,75	1,00	0,00
B T6	OG1	AW03	2	3,26 x 1,95	3,26	1,95	12,71	1,50	1,65	0,060	9,64	1,69	21,44	0,61	0,75	1,00	0,00
B T6	OG1	AW07	8	1,06 x 1,90	1,06	1,90	16,11	1,50	1,65	0,060	8,24	1,84	29,61	0,61	0,75	1,00	0,00
B T4	DG	AW05	1	1,00 x 1,90 (Dreieck)	1,00	1,90	1,90	1,10	1,55	0,060	1,73	1,32	2,50	0,59	0,75	1,00	0,00
B T11	DG	DS01	1	0,80 x 1,40	0,80	1,40	1,12	1,60	1,60	0,090	0,72	1,89	2,12	0,51	0,75	0,15	0,55

29

75,25

48,08

125,33

O																	
B T6	EG	AW01	6	1,06 x 1,90	1,06	1,90	12,08	1,50	1,65	0,060	6,18	1,84	22,21	0,61	0,75	0,15	0,39
B	EG	AW01	1	1,76 x 2,65	1,76	2,65	4,66					4,00	18,66	0,62	0,75	0,15	0,39
B T6	EG	AW01	1	1,76 x 0,75	1,76	0,75	1,32	1,50	1,65	0,060	0,78	1,75	2,30	0,61	0,75	1,00	0,39
B T1	EG	AW03	2	2,33 x 1,72	2,33	1,72	8,02	0,70	1,10	0,033	5,89	0,89	7,12	0,51	0,75	1,00	0,39
B T9	EG	AW03	1	2,26 x 2,86 Eingangstüre	2,26	2,86	6,46	1,50	6,00	0,090	4,65	3,01	19,42	0,61	0,75	1,00	0,39
B T6	OG1	AW01	7	1,06 x 1,90	1,06	1,90	14,10	1,50	1,65	0,060	7,21	1,84	25,91	0,61	0,75	0,15	0,39
B T6	OG1	AW03	2	0,90 x 1,00	0,90	1,00	1,80	1,50	1,65	0,060	1,00	1,76	3,16	0,61	0,75	1,00	0,39
B T6	OG1	AW03	3	2,95 x 2,50	2,95	2,50	22,13	1,50	1,65	0,060	17,70	1,65	36,42	0,61	0,75	0,15	0,39
B T7	DG	AW04	1	0,95 x 2,20	0,95	2,20	2,09	1,50	4,00	0,090	1,50	2,44	5,11	0,61	0,75	0,15	0,39
B T3	DG	DS01	1	3,00 x 1,05	3,00	1,05	3,15	1,10	1,10	0,060	2,21	1,30	4,08	0,59	0,75	0,15	0,74
B T11	DG	DS01	4	0,80 x 1,40	0,80	1,40	4,48	1,60	1,60	0,090	2,88	1,89	8,46	0,51	0,75	0,15	0,74

29

80,29

50,00

152,85

S																		
B	T6	EG	AW01	2	1,06 x 1,90	1,06	1,90	4,03	1,50	1,65	0,060	2,06	1,84	7,40	0,61	0,75	0,15	0,67
B	T6	EG	AW04	1	2,53 x 2,53	2,53	2,53	6,40	1,50	1,65	0,060	4,49	1,79	11,46	0,61	0,75	0,15	0,67
B	T6	EG	AW06	4	1,06 x 1,90	1,06	1,90	8,06	1,50	1,65	0,060	4,12	1,84	14,81	0,61	0,75	1,00	0,67
B	T6	OG1	AW01	2	1,06 x 1,90	1,06	1,90	4,03	1,50	1,65	0,060	2,06	1,84	7,40	0,61	0,75	0,15	0,67
B	T9	OG1	AW03	1	1,92 x 2,61 Eingangstüre	1,92	2,61	5,01	1,50	6,00	0,090	3,42	3,20	16,04	0,61	0,75	1,00	0,67
B	T6	OG1	AW04	1	2,53 x 2,53	2,53	2,53	6,40	1,50	1,65	0,060	4,49	1,79	11,46	0,61	0,75	0,15	0,67
B	T6	OG1	AW06	2	1,06 x 1,90	1,06	1,90	4,03	1,50	1,65	0,060	2,06	1,84	7,40	0,61	0,75	0,15	0,67

Fenster und Türen

Volksschule & Kindergarten Sachsen

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc			
B T4	DG	AW05	1	1,00 x 1,90 (Dreieck)			1,00	1,90	1,90	1,10	1,55	0,060	1,73	1,32	2,50	0,59	0,75	1,00	0,67
14				39,86				24,43				78,47							
SW																			
B T8	EG	AW04	1	3,00 x 8,94			3,00	8,94	26,82	1,50	6,00	0,090	22,10	2,68	71,96	0,61	0,75	0,15	0,56
1				26,82				22,10				71,96							
W																			
B T6	EG	AW03	4	2,87 x 1,92			2,87	1,92	22,04	1,50	1,65	0,060	15,99	1,72	37,91	0,61	0,75	0,15	0,39
B T1	EG	AW03	2	2,90 x 2,00			2,90	2,00	11,60	0,70	1,10	0,033	8,30	0,91	10,53	0,51	0,75	0,15	0,39
B T1	EG	AW03	1	4,73 x 1,41			4,73	1,41	6,67	0,70	1,10	0,033	5,02	0,88	5,84	0,51	0,75	1,00	0,39
B T6	EG	AW04	1	1,80 x 2,30			1,80	2,30	4,14	1,50	1,65	0,060	3,21	1,64	6,78	0,61	0,75	1,00	0,39
B T6	OG1	AW03	3	2,90 x 1,95			2,90	1,95	16,97	1,50	1,65	0,060	13,13	1,66	28,18	0,61	0,75	0,15	0,39
B T6	OG1	AW03	3	2,90 x 2,45			2,90	2,45	21,32	1,50	1,65	0,060	16,59	1,69	36,09	0,61	0,75	0,15	0,39
B T6	OG1	AW03	2	1,50 x 1,60			1,50	1,60	4,80	1,50	1,65	0,060	3,43	1,67	8,04	0,61	0,75	1,00	0,39
B T7	OG1	AW04	1	0,97 x 3,28			0,97	3,28	3,18	1,50	4,00	0,090	2,22	2,55	8,12	0,61	0,75	1,00	0,39
B T7	DG	AW04	1	0,97 x 2,30			0,97	2,30	2,23	1,50	4,00	0,090	1,54	2,56	5,71	0,61	0,75	0,15	0,39
B T5	DG	AW05	1	3,38 x 2,62			3,38	2,62	8,86	1,10	1,55	0,060	7,21	1,32	11,71	0,59	0,75	0,15	0,39
B T3	DG	DS01	1	2,00 x 1,05			2,00	1,05	2,10	1,10	1,10	0,060	1,45	1,29	2,72	0,59	0,75	0,15	0,74
B T3	DG	DS01	1	3,00 x 1,05			3,00	1,05	3,15	1,10	1,10	0,060	2,21	1,30	4,08	0,59	0,75	0,15	0,74
B T11	DG	DS01	4	0,80 x 1,40			0,80	1,40	4,48	1,60	1,60	0,090	2,88	1,89	8,46	0,51	0,75	0,15	0,74
B T10	DG	DS01	1	3,40 x 3,60			3,40	3,60	12,24	1,60	1,55	0,060	11,82	1,67	20,39	0,59	0,75	0,15	0,24
26				123,78				95,00				194,56							
Summe				99				346,00				254,47				623,17			

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Volksschule & Kindergarten Saxen

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. V-Spr. Anz. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,00 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	39							Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,06 x 1,90	0,120	0,120	0,120	0,120	49	1	0,160			1	0,100	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,06 x 1,90	0,120	0,120	0,120	0,120	49	1	0,160			1	0,100	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,80 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	22							Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,33 x 1,72	0,120	0,120	0,120	0,120	27			1	0,100			Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 ACTUAL MATRIX C
2,26 x 2,86 Eingangstüre	0,120	0,120	0,120	0,120	28	1	0,160			1	0,120	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
2,90 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	28	1	0,160			1	0,100	ACTUAL MATRIX C
4,73 x 1,41	0,120	0,120	0,120	0,120	25			2	0,100			ACTUAL MATRIX C
2,87 x 1,92	0,120	0,120	0,120	0,120	27			1	0,100	1	0,100	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 ACTUAL MATRIX C
1,15 x 1,41	0,120	0,120	0,120	0,120	34							ACTUAL MATRIX C
1,40 x 1,41	0,120	0,120	0,120	0,120	31							ACTUAL MATRIX C
3,26 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	23			2	0,100			Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,05 x 2,20 (Alu Eingangstüre)	0,170	0,170	0,170	0,170	43							Hochwärmedämmender Alu Rahmen
2,90 x 1,95	0,120	0,120	0,120	0,120	23			1	0,100			Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,90 x 2,45	0,120	0,120	0,120	0,120	22			1	0,100	1	0,050	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,50 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	29							Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,40 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	30							Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
3,26 x 1,95	0,120	0,120	0,120	0,120	24			2	0,100			Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,90 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	44							Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,95 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	20			1	0,100			Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,92 x 2,61 Eingangstüre	0,120	0,120	0,120	0,120	32	1	0,160			1	0,120	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
2,00 x 1,05	0,100	0,100	0,100	0,100	31			1	0,100			Hochwärmedämmender Alu Rahmen
3,00 x 1,05	0,100	0,100	0,100	0,100	30			2	0,100			Hochwärmedämmender Alu Rahmen
0,80 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	36							Velux 2002
3,38 x 2,62	0,100	0,100	0,100	0,100	19			2	0,100			Holz-Alu-Rahmen Fichte <=40 Stockrahmentiefe < 74
1,00 x 1,90 (Dreieck)	0,030	0,030	0,030	0,030	9							Holz-Alu-Rahmen Fichte <=40 Stockrahmentiefe < 74
3,40 x 3,60	0,030	0,030	0,030	0,030	3							Holz-Alu-Rahmen Fichte <=40 Stockrahmentiefe < 74
1,76 x 0,75	0,120	0,120	0,120	0,120	41							Kunststoff-Rahmen <=40 Stockr
0,97 x 3,28	0,100	0,100	0,100	0,100	30					2	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
0,97 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	31					1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
0,95 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
2,53 x 2,53	0,120	0,120	0,120	0,120	30			1	0,100	3	0,080	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
3,00 x 8,94	0,050	0,050	0,050	0,050	18	1	0,050	4	0,050	2	0,250	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33							ACTUAL MATRIX C
Typ 2 (T2)	0,170	0,170	0,170	0,170	44							Hochwärmedämmender Alu Rahmen
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Hochwärmedämmender Alu Rahmen
Typ 4 (T4)	0,030	0,030	0,030	0,030	9							Holz-Alu-Rahmen Fichte <=40 Stockrahmentiefe < 74
Typ 5 (T5)	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Holz-Alu-Rahmen Fichte <=40 Stockrahmentiefe < 74
Typ 6 (T6)	0,120	0,120	0,120	0,120	33							Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
Typ 7 (T7)	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Volksschule & Kindergarten Saxen

Typ 8 (T8)	0,050	0,050	0,050	0,050	14			Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
Typ 9 (T9)	0,120	0,120	0,120	0,120	33			Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
Typ 10 (T10)	0,030	0,030	0,030	0,030	9			Holz-Alu-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74
Typ 11 (T11)	0,100	0,100	0,100	0,100	28			Velux 2002

Rb.li.re.ob,u Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]

Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters

Stb. Stulpbreite [m]

H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Spb. Sprossenbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ Prüfnormmaßtyp

Monatsbilanz Standort HWB

Volksschule & Kindergarten Sachsen

Standort: Sachsen

BGF [m²] = 2.058,45 L_T [W/K] = 1.836,67 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 8.256,63 L_V [W/K] = 643,52 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,94	29.987	10.580	40.567	4.594	1.867	6.462	0,16	1,00	34.106
Februar	28	0,01	24.678	8.383	33.061	4.150	3.155	7.304	0,22	1,00	25.758
März	31	3,93	21.962	7.749	29.711	4.594	4.982	9.576	0,32	1,00	20.154
April	30	8,74	14.893	5.194	20.087	4.446	6.557	11.003	0,55	0,98	9.312
Mai	31	13,42	8.986	3.170	12.156	4.594	8.489	13.083	1,08	0,81	1.621
Juni	30	16,53	4.585	1.599	6.184	4.446	8.400	12.846	2,08	0,48	74
Juli	31	18,23	2.424	855	3.279	4.594	8.554	13.148	4,01	0,25	2
August	31	17,76	3.057	1.079	4.135	4.594	7.711	12.305	2,98	0,34	10
September	30	14,16	7.725	2.694	10.419	4.446	5.830	10.276	0,99	0,84	1.751
Oktober	31	8,88	15.189	5.359	20.548	4.594	4.048	8.642	0,42	0,99	11.964
November	30	3,61	21.680	7.561	29.240	4.446	2.013	6.459	0,22	1,00	22.783
Dezember	31	-0,08	27.436	9.680	37.116	4.594	1.443	6.038	0,16	1,00	31.079
Gesamt	365		182.601	63.903	246.505	54.096	63.047	117.143	0,00	0,00	158.614
			nutzbare Gewinne:			43.536	44.355	87.891			

EKZ = 77,06 kWh/m²a
 EKZ = 19,21 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 11.05.
 Beginn Heizperiode: 17.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Volksschule & Kindergarten Sachsen

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.058,45 L_T [W/K] = 1.836,67 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 8.256,63 L_V [W/K] = 643,52 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	29.420	10.380	39.801	4.594	2.026	6.621	0,17	1,00	33.181
Februar	28	0,73	23.784	8.079	31.863	4.150	3.250	7.400	0,23	1,00	24.466
März	31	4,81	20.757	7.324	28.081	4.594	4.869	9.463	0,34	1,00	18.640
April	30	9,62	13.727	4.787	18.514	4.446	6.041	10.487	0,57	0,98	8.275
Mai	31	14,20	7.926	2.796	10.722	4.594	7.710	12.304	1,15	0,77	1.187
Juni	30	17,33	3.531	1.231	4.762	4.446	7.653	12.099	2,54	0,39	23
Juli	31	19,12	1.203	424	1.627	4.594	8.018	12.613	7,75	0,13	0
August	31	18,56	1.968	694	2.662	4.594	7.118	11.712	4,40	0,23	1
September	30	15,03	6.572	2.292	8.864	4.446	5.565	10.012	1,13	0,78	1.026
Oktober	31	9,64	14.157	4.995	19.152	4.594	3.978	8.572	0,45	0,99	10.655
November	30	4,16	20.947	7.305	28.252	4.446	2.098	6.544	0,23	1,00	21.710
Dezember	31	0,19	27.070	9.551	36.621	4.594	1.587	6.182	0,17	1,00	30.440
Gesamt	365		171.060	59.860	230.920	54.096	59.914	114.010	0,00	0,00	149.605
nutzbare Gewinne:						41.678	39.637	81.315			

EKZ = 72,68 kWh/m²a
 EKZ = 18,12 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort Volksschule & Kindergarten Saxen

Standort: Saxen

BGF [m²] = 2.058,45 L_T [W/K] = 1.836,67 Innentemp. [°C] = 26
 BRI [m³] = 8.256,63 qic [W/m²] = 7,50 fcorr = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,94	34.234	13.473	47.707	9.189	1.815	11.004	0,23	1,00	6
Februar	28	0,01	28.763	10.898	39.661	8.300	3.080	11.380	0,29	1,00	17
März	31	3,93	27.039	10.642	37.681	9.189	4.885	14.074	0,37	1,00	77
April	30	8,74	20.465	7.961	28.426	8.893	6.223	15.116	0,53	0,98	387
Mai	31	13,42	15.406	6.063	21.469	9.189	8.115	17.304	0,81	0,91	2.104
Juni	30	16,53	11.224	4.366	15.590	8.893	8.074	16.967	1,09	0,80	4.741
Juli	31	18,23	9.523	3.748	13.271	9.189	8.208	17.397	1,31	0,71	7.122
August	31	17,76	10.091	3.971	14.062	9.189	7.307	16.496	1,17	0,76	5.447
September	30	14,16	14.039	5.461	19.500	8.893	5.516	14.408	0,74	0,94	1.305
Oktober	31	8,88	20.967	8.252	29.219	9.189	3.952	13.141	0,45	0,99	166
November	30	3,61	26.549	10.328	36.877	8.893	1.952	10.845	0,29	1,00	19
Dezember	31	-0,08	31.946	12.573	44.520	9.189	1.388	10.577	0,24	1,00	7
Gesamt	365		250.246	97.737	347.983	108.192	60.514	168.707	0,00		21.399

KB = 10,40 kWh/m²a
KB = 10.396 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Volksschule & Kindergarten Saxen

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.058,45 L_T [W/K] = 1.836,67 Innentemp.[°C] = 26
BRI [m³] = 8.256,63 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	33.726	4.473	38.198	0	1.965	1.965	0,05	1,00	0
Februar	28	0,73	27.961	3.708	31.669	0	3.164	3.164	0,10	1,00	0
März	31	4,81	25.959	3.443	29.401	0	4.763	4.763	0,16	1,00	0
April	30	9,62	19.419	2.575	21.994	0	5.788	5.788	0,26	1,00	2
Mai	31	14,20	14.456	1.917	16.373	0	7.448	7.448	0,45	1,00	50
Juni	30	17,33	10.279	1.363	11.642	0	7.443	7.443	0,64	0,97	266
Juli	31	19,12	8.428	1.118	9.546	0	7.776	7.776	0,81	0,93	769
August	31	18,56	9.114	1.209	10.323	0	6.812	6.812	0,66	0,97	281
September	30	15,03	13.005	1.725	14.730	0	5.310	5.310	0,36	1,00	10
Oktober	31	9,64	20.042	2.658	22.700	0	3.873	3.873	0,17	1,00	0
November	30	4,16	25.892	3.434	29.326	0	2.030	2.030	0,07	1,00	0
Dezember	31	0,19	31.619	4.193	35.812	0	1.522	1.522	0,04	1,00	0
Gesamt	365		239.899	31.814	271.713	0	57.894	57.894	0,00		1.378

KB* = 0,17 kWh/m³a
KB* = 166,85 Wh/m³a

RH-Eingabe

Volksschule & Kindergarten Saxen

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	86,54	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	164,68	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	1.152,73	

Wärmespeicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis konstanter Betrieb

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 169,15 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Volksschule & Kindergarten Saxen

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	28,41	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	82,34	100
Stichleitungen	Ja	1/3		98,81	Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Lüftung für Gebäude

Volksschule & Kindergarten Saxen

Lüftung für Gebäude

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,442	1/h
Falschlufrate	0,11	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	3,00	1/h
Wärmebereitstellungsgrad Lüftung	keine Wärmerückgewinnung	
Erdvorwärmung	kein Erdwärmetauscher	

energetisch wirksamer Luftwechsel

Gesamtes Gebäude Vv 4.281,58 m³

Luftvolumen RLT Anlage Vv 166,40 m³

Wärmebereitstellungsgrad Gesamt 0 %

Ventilator, Wechselstrommotor 1,50 W/(m³/h)

Art der Lüftung Lüfterneuerung

tägl. Betriebszeit der Anlage 3 h ☒ freie Eingabe

NERLT-h	0 kWh/a	(nur Lüfterneuerung)
NERLT-k	0 kWh/a	(nur Lüfterneuerung)
NERLT-d	0 kWh/a	(nur Lüfterneuerung)
NE	28 kWh/a	
RLTEB	0 kWh/a	(nur Lüfterneuerung)

Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung
RLTEB	... Raumluftechnik Energiebedarf
RLTEB = NERLT-h + NERLT-k + NERLT-d	

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	217.743 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	49.439 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_{T}	=	182.601 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_{V}	=	63.903 kWh/a
Wärmeverluste	Q_{I}	=	246.505 kWh/a
Solare Warmegewinne	Q_{s}	=	44.355 kWh/a
Innere Warmegewinne	Q_{i}	=	43.536 kWh/a
Warmegewinne	Q_{g}	=	87.891 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_{h}	=	158.614 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	9.690 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	515 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WW}}$	=	6.829 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	341 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	7.684 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WW,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	17.374 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	7.684 kWh/a

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 158.614 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 11.365 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 101.331 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom.WB}} = 3.635 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 116.331 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 378 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 378 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 185.379 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 26.765 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = 96.884 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = 5.151 \text{ kWh/a}$